

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством
Отделение контроля и диагностики

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Управление знаниями в компании нефтегазовой отрасли
УДК 005.94:622.323.012

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ІГ51	Скворцова Софья Сергеевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Редько Л.А.	К.Т.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН ШБИП	Криницына З. В.	К.т.н., доцент		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель ООД	Гуляев М.В.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Чичерина Н.В.	К.п.н., доцент		

Запланированные результаты обучения по программе

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВО, критериев и/или заинтересованных сторон
	<i>Обще профессиональные и профессиональные компетенции</i>	
P1	Способность применять современные базовые естественнонаучные, математические инженерные знания, научные принципы, лежащие в основе профессиональной деятельности для разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента качества организации, учитывая экономические, экологические аспекты.	Требования ФГОС (ОК-3,ОПК-4, ПК-1, ПК-13). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1, 5.2.2, 5.2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P2	Способность принимать организационно-управленческие решения, выбирать, использовать, внедрять инструменты, средства и методы управления качеством на основе анализа экономической целесообразности.	Требования ФГОС (ОПК-2,ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-19). Критерий 5 АИОР (п.5.2.3, 5.2.7), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P3	Способность осуществлять идентификацию основных, вспомогательных процессов и процессов управления организацией, участвовать в разработке их моделей, проводить регламентацию, мониторинг, оценку результативности, оптимизацию, аудит качества.	Требования ФГОС (ПК-2, ПК-4, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-20). Критерий 5 АИОР (п.5.2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P4	Способность проектировать системы управления качеством производства на основе современных подходов к управлению качеством, знаниями, рисками, изменениями, разработке стратегии с использованием информационных технологий; учитывая требования защиты информации и правовые основы в области обеспечения качества.	Требования ФГОС (ОПК-1, ОПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-15, ПК-22). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Способность использовать базовые знания в области системного подхода для управления деятельностью организации на основе качества с учетом методологии и мирового опыта применения современных концепций повышения конкурентоспособности продукции.	Требования ФГОС (ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-21, ПК-23). Критерий 5 АИОР (п.5.2.4), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
	<i>Общекультурные компетенции</i>	
P6	Способность самостоятельно учиться и	Требования ФГОС (ОК-1,7,8).

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВО, критериев и/или заинтересованных сторон
	повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить, интерпретировать, критически оценивать необходимую информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Критерий 5 АИОР (п.5.2.5,5.2.14), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P7	Способность результативно работать индивидуально, в качестве члена команды, в том числе интернациональной, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, а также руководить малым коллективом, демонстрировать ответственность за результаты работы.	Требования ФГОС (ОК-5,6, ПК-7, ПК-12, ПК-25). Критерий 5 АИОР (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P8	Способность ориентироваться в вопросах социального устройства, истории развития современного общества, аспектах устойчивого развития, социальной ответственности.	Требования ФГОС (ОК-2,4,9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.12), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством
Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
27.03.02 Управление качеством
_____ Н.В. Чичерина
04.02.2019 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
1Г51	Скворцовой Софьи Сергеевны

Тема работы:

Управление знаниями в компании нефтегазовой отрасли
Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

01.06.2019

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).

Объект исследования работы – система менеджмента знаний ООО «Газпромнефть-Восток».. Предметом разработки является методика по улучшению процесса управления знаниями при работе с сотрудниками. Исходной информации для выполнения работы являются государственные стандарты по системе менеджмента знаний, научные журналы и статьи, статистические данные и внутренняя документация предприятия, справочные данные сети Internet-сайтов, материалы преддипломной практики, справочная, научная, методическая литература.

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов

(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).

Цель работы – разработка методики управления знаниями в рамках проекта «Идея» в компании ООО«Газпромнефть-Восток».

Задачи:

1. Изучить сущность системы управления знаниями, историю возникновения системы, основные принципы и ключевые инструменты.
2. Провести анализ лучших российских практик по управлению знаниями и мотивации персонала для развития данной системы.
3. Изучить систему управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток»;
4. Описать структуру управления знаниями в ООО «Газпромнефть-Восток», суть проекта «И.Д.Е.Я».
5. Разработать методику визуализации знаний, их перевода из неявных в явные.
6. Рассмотреть вопросы социальной ответственности и

	экономической эффективности при реализации проекта.
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	Презентация в Microsoft PowerPoint
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Криницына З. В.
Социальная ответственность	Гуляев М.В.
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
1. Управление знаниями	
2. Систем управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток»	
3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	
4. Социальная ответственность.	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Редько Л.А.	к.т.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г51	Скворцова Софья Сергеевна		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 135 с., 16 рисунков, 27 таблиц., 61 источник, 3 приложения.

Ключевые слова: система управления знаниями, нефтегазовая отрасль, явные знания, неявные знания, визуализация, методика.

Актуальность работы заключается в том, что в современной конкурентной среде управление знаниями все чаще становится важным фактором получения конкурентных преимуществ.

Объектом исследования является система управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток».

Цель работы – разработка методики по управлению знаниями в рамках проекта «И.Д.Е.Я.» в компании ООО «Газпромнефть-Восток».

Работа представлена введением, четырьмя разделами (главами) и заключением, приведен список публикаций студента, список использованных источников.

В первом разделе работы представлен теоретический обзор темы. Рассмотрены основные понятия, виды знаний и методы управления знаниями. Проанализирован опыт построения систем управления знаниями в отечественных компаниях.

Во втором разделе представлена разработанная методика по улучшению процесса управления знаниями при работе с сотрудниками. А так же разобрана существующая система управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток».

В заключении произведен анализ эффективности разработанной методики.

Термины и определения

Управление знаниями: это систематические процессы, благодаря которым создаются, сохраняются, распределяются и применяются основные элементы интеллектуального капитала, необходимые для успеха организации; стратегия, трансформирующая все виды интеллектуальных активов в более высокую производительность, эффективность и новую стоимость.

Знание: результат процесса познавательной деятельности. Обычно под знанием подразумевают только тот результат познания, который обладает непреходящей истинностью, может быть логически или фактически обоснован и допускает эмпирическую или практическую проверку.

Неявные знания: продукт личного опыта человека, который отражает его убеждения, моральные ценности и взгляды.

Явные знания: знания, которые можно описать, задокументировать, рассказать другим людям. Формализованными, например, являются знания о том, как в компании заказывают канцелярские принадлежности или как служащий может потребовать возмещения понесенных им расходов. Люди могут напрямую передавать друг другу формализованные знания в виде текста, видео, звука, программного обеспечения и т.д.

Операция: действие (последовательность действий) исполнителя в процессе с целью получения заданного результата.

Нормативно-методический документ (НМД): документ, разработанный на основе консенсуса, утвержденный уполномоченным должностным лицом Компании/ДО и устанавливающий для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области.

Бизнес-процесс (процесс): регулярно повторяющаяся логичная последовательность взаимосвязанных действий (операций), преобразующая входы в выходы и нацеленная на получение результата.

Идея: техническое, организационное либо управленческое предложение работника или подрядной организации, являющееся новым и полезным для Компании.

ЭС: экспертный совет подразделения (производственного, административного) либо функции в ДО, коллегиальный орган, принимающий решения по идеям сотрудников.

ТС: технический совет ДО, вышестоящий коллегиальный орган, принимающий решение по идеям сотрудников, попадающим под следующие критерии:

- принятие решение находится вне полномочий ЭС;
- требуется дополнительное финансирование;
- спорные идеи между функциями.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	12
1 Управление знаниями.....	14
1.1 Управление знаниями. Основные понятия и подходы	14
1.2 Нормативная база системы управления знаниями.....	25
1.3 Методы управления знаниями	28
1.4 Опыт построения систем управления знаниями в отечественных организациях.....	32
2 Система управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток»	37
2.1 Общая характеристика ООО «Газпромнефть-Восток»	37
2.2 Существующая система управления знаниями в ООО «Газпромнефть- Восток».....	38
2.3 Разработка методики по улучшению процесса управления знаниями при работе с сотрудниками	43
2.4 Анализ эффективности разработанной методики	48
3 Финансовый менеджмент.....	51
3.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научного исследования с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.....	51
3.1.1 Потенциальные потребители результата исследования	51
3.2 SWOT-анализ.....	53
3.3 Планирование исследовательской работы	57
3.3.1 Структура работ в рамках научного исследования	57
3.3.2 Выполнение трудоемкости выполнения работ	58
3.4 Бюджет научно-технического исследования	62
3.4.1 Расчет материальных затрат	63
3.4.2 Основная заработная плата	63
3.4.3 Расчет дополнительной заработной платы исполнителей.....	66
3.4.4 Расчет отчислений во внебюджетные фонды	66

3.5 Накладные расходы.....	67
3.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта	67
3.7 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	68
4 Социальная ответственность	74
4.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	74
4.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны	76
4.3 Производственная безопасность.....	77
4.3.1 Анализ потенциально возможных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.....	78
4.3.2 Разработка мероприятия по снижению опасных и вредных факторов ..	80
4.4 Экологическая безопасность.....	91
4.4.1 Анализ влияния объекта исследования на окружающую среду	92
4.4.2 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду	93
4.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	93
4.5.1 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.	93
4.5.2 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС	94
4.6 Заключение по разделу социальная ответственность	95
Заключение	96
Список публикаций.....	98
Список использованных источников	100
Приложение А Национальные стандарт РФ в области управления знаний	107
Приложение Б Сравнение проектов в области управления знаний.....	112
Приложение В Методика по улучшению процесса управления знаниями при работе с сотрудниками	118

Введение

В современной конкурентной среде управление знаниями все чаще становится важным фактором получения конкурентных преимуществ. Чтобы быть конкурентоспособными, компании должны знать, как управлять организационными знаниями путем их эффективного расширения, распространения и использования. Более 35% компаний из списка Fortune 500 нанимают руководителей по вопросам знаний, а остальные 43% планируют сделать это в течение нескольких лет.

Повышенное внимание к управлению знаниями объясняется необходимостью для менеджеров раскрыть потенциал сотрудников организации путем повышения их способности и желания участвовать в приобретении, хранении, презентации и применении знаний компании. В эпоху высокоскоростного обмена информацией руководителям важно понимать доминирующие факторы, связанные с данной системой, в их отрасли и, в частности, в их организации. Успех организации все больше зависит от того, как она может собирать, вносить и эффективно обмениваться знаниями между сотрудниками всех уровней организации. Среди специалистов распространено мнение, что все организации используют инструменты управления знаниями, но только некоторые из них могут определить их эффективность.

Многие отечественные компании, в том числе и нефтегазовые используют данную систему, но каждая вносит в систему что то свое, все это является теоретической базой для исследования.

Практическая часть работы посвящена повышению эффективности системы управлению знаниями в компании нефтегазовой отрасли.

Цель работы – разработка методики посвященной переводу неявных знаний сотрудников в явные в рамках проекта «И.Д.Е.Я.» в компании ООО«Газпромнефть-Восток».

Для достижения поставленной цели необходимо решить задачи:

1. Изучить сущность системы управления знаниями, историю возникновения системы, основные принципы и ключевые инструменты.
2. Провести анализ лучших российских практик по управлению знаниями и мотивации персонала для развития данной системы.
3. Изучить систему управления знаниями в компании ООО «Газпромнефть-Восток»;
4. Описать структуру управления знаниями в ООО «Газпромнефть-Восток», суть проекта «И.Д.Е.Я.».
5. Разработать методику визуализации знаний, их перевода из неявных в явные.
6. Рассмотреть вопросы социальной ответственности и экономической эффективности при реализации проекта.

Объект исследования – система управления знаниями ООО «Газпромнефть-Восток».

Предмет исследования—методики по улучшению процесса управления знаниями при работе с сотрудниками.

1 УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ

1.1 Управление знаниями. Основные понятия и подходы

Главный ресурс современной экономики - это человеческий капитал. Экономический рост приобретает новое качество, когда наиболее эффективной формой развития становится развитие собственных способностей людей, а самые выгодные вложения - это вложения в человека, его знания и талант. В менеджменте существуют множество подходов для достижение успеха компании.

Система управления знаниями, как один из этих подходов, в информационных источниках часто представляют как инновацию, которая может воздействовать на деятельность организации, ее системы и процессы. Например, в ходе одного из многочисленных опросов было выявлено, что 92% руководителей компаний уже стали считать знания чрезвычайно важными для их компании, а с внедрением системы управления знаний они связывают получение таких выгод, как повышение эффективности взаимодействия (передачи информации), усиление инноваций и разработки продукции, совершенствование процессов принятия решений, снижение затрат и повышение корпоративной культуры [1].

Начало системы управления знаниями было положено в 1934 году. И присутствовали в поэме Т.С. Элиота «TheRock». Он писал о потере знаний дарованным человеку Богом.

В 1989 г. при вступлении в должность президента международного общества системных наук Рассел Акофф заявил о важности перехода из данных в информацию, из информацию в знания, из знания в мудрость. Данная информационная иерархия получила название DIKW(Data, information, knowledge, wisdom). Она представлена на рисунке 1.

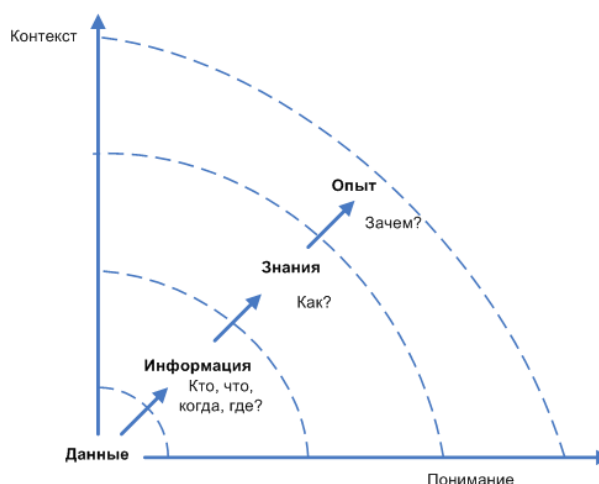


Рисунок 1-Информационная система DIKW

Согласно Акоффу, знание - это то, что превращает информацию в инструкции, такое понимание согласуется с бизнесом, но не согласовалось с пониманием знания в течении тысячи лет. В то время знания считались как накопленное только человеком сокровище, передаваемое из поколение в поколение. А данные рассматривались как само собой разумеющееся. На данный момент система DIKW понимается так:

- данные это «сырые» наблюдения и измерения;
- информация добавляет контекст, анализируются и интегрируются данные на основе связей между различными объектами и субъектами;
- знание добавляет ответ на вопрос «как?» и является механизмом использования;
- мудрость добавляет ответ на вопрос «когда?» и является условия использования [2].

Знания сейчас - это нечто большее, чем и данные, и информация.

К знаниям также относятся:

- убеждения и моральные ценности;
- идеи и изобретения;
- суждения;
- навыки и профессиональные познания;
- теории;

- правила;
- отношения;
- мнения;
- понятия;

Все вышеперечисленное (или только часть из этого) используется для того, что бы объяснить и понять данные и информацию, чтобы превратить информацию в знания [3].

По мнению специалистов до сегодняшнего дня не существует общепризнанной системы классификации знаний. Классификации знаний представлены в таблице 1.

Таблица 1-Классификация знаний

Виды знаний	Описание
По форме мировоззрения	
Житейское	Обыденное
Научное	Достоверное обобщение фактов
Художественное	Строится на обзоре мира
Религиозное	Основано на вере в Бога
По отношению к абсолютной истине	
Истинное	Подтвержденные знания
Ложное	Неподтвержденные знания
По доле объективной истины	
Рациональное	Отражает реальности
Иррациональное	Эмоции, чувства, переживания, аномальные явления
По стандарту ГОСТ Р30402-2018	
Явные знания (Формализованные)	То, что уже известно, то есть те знания, которые уже сообщались и документировались, например в базе

	данных. Эти знания можно выражать словами или числами и распределять по документам, спецификациям, руководствам и т.п.
Неявные знания (Неформализованные)	Знания, постоянно присутствующие в сознании, поведении и восприятии каждого индивидуума. Включают в себя его навыки, опыт, представления, интуицию и взгляды (мнения).
А так же:	
Сверхчувственное	Знания полученные посредством разума.
Абстрактное	Полученное по средством непротиворечивых понятий
Абсолютное	Тоже самое что Иррациональное
Эмпирическое	Конкретное, единичное полученное при помощи органов чувств.

В данной работе будет применяться такая же классификация знаний, как и в ГОСТ Р 30402-2018.

Управление знаниями — это систематическое управление активами знаний организации для создания ценности и удовлетворения тактических и стратегических требований. Он состоит из инициативы, процессов, стратегий и систем, которые поддерживают и улучшают хранение, оценку, обмен, уточнение и создание знаний [4].

Одна из первых моделей управления знаниями появилась в 1995 году. Модель организационной эпистемологии фон Круга и Рооса является первой моделью, которая четко разграничивает индивидуальные знания и социальные знания [5].

Эта модель анализирует следующие аспекты:

1. Почему и как знания попадают к работникам компании?
2. Почему и как знания поступают в организацию?
3. Что означает знание для работников, а также организации?
4. Каковы барьеры управления организационными знаниями?

В их организационной модели знания следует искать как в сознании людей, так и в связях между ними.

Эта модель исследует природу управления знаниями с точки зрения:

- сотрудников;
- связей;
- организационной структуры;
- иерархией в компании;
- управление человеческими ресурсами.

Вышеуказанные пять факторов создают проблемы, которые могут помешать стратегии управления знаниями.

Системой управления знаниями считается так же модель Нонаки-Такеучи основанная на универсальной модели создания знаний и управления совпадениями. Японские исследователи Нонака и Такеучи предложили модель под названием «Спираль знаний», включающую 4 основных типа трансформаций [6]:

1. Социализация-преобразование неявного знания в неявное.
2. Экстернализация -преобразование неявного знания в явное.
3. Комбинация-преобразование явного знания в явное.
4. Интернализация-преобразование явного знания в неявное.

Спираль знаний представлена на рисунке 2.



Рисунок 2-Спираль знания Нонаки-Такеучи

Социализация - это метод обмена неявными знаниями посредством наблюдения, подражания, практики и участия в официальных и неформальных сообществах и группах. Этому процессу в основном препятствует создание физического или виртуального пространства, где данное сообщество может взаимодействовать на социальном уровне.

Экстернализация - это техника выражения неявных знаний в явных понятиях. Поскольку молчаливое знание глубоко усвоено, этот процесс является ключом к обмену знаниями и их созданию.

Комбинация - это метод интеграции концепций в систему знаний. Некоторые примеры или случаи могут представлять собой обобщение в форме отчета об обзоре, анализа тенденций, краткого исполнительного резюме или новой базы данных для организации знания.

Интернализация - это техника воплощения явных знаний в неявные знания.

В России первым этапом запуска управления знаниями является выход книги А.Л. Гапоненко «Управление знаниями» в 2001 году. Концепция находится на стыке многих направлений, что позволяет использовать ее в разных компаниях.

Современные системы управления знаний немного сложнее чем спираль знания. Если рассматривать управления знаниями как процесс, то управление знаниями - это концепция, согласно которой информация

превращается в действенное знание и легко предоставляется в удобной форме людям, которые могут использовать ее в соответствии со своими потребностями [7].

Этот процесс производства знаний можно кратко описать как:

1. Индивидуальное и групповое обучение демонстрирует собой первый шаг в организационном обучении.
2. Проверка требований к знаниям включает идентификацию на организационном уровне.
3. Формализованная процедура необходима для получения и идентификации индивидуальных и групповых инноваций.
4. Добавление информации - это процесс, при котором организация преднамеренно или по счастливой случайности получает заявки на знания или информацию, произведенную другими лицами, обычно внешними по отношению к компании. Этот этап играет основную роль в формулировании новых требований к знаниям на организационном уровне [8].

Одним из преимуществ процесса управления знаниями является четкое описание того, как знания проверяются, и принимается сознательное решение относительно того, будет ли оно включено в организационную память. Авторизация знаний - это шаг, который четко отличает управление знаниями от управления документами. Процесс управления знаниями направлен на определения содержания знаний, которое представляет ценность для организации и ее сотрудников [9].

На рисунке 3 приведены три основных этапа интегрированных процессов стратегии управления знаниями при внедрении в любой организации:

1. Знание и(или) создание знаний.
2. Обмен знаниями и их распространение.
3. Приобретение знаний и применение.

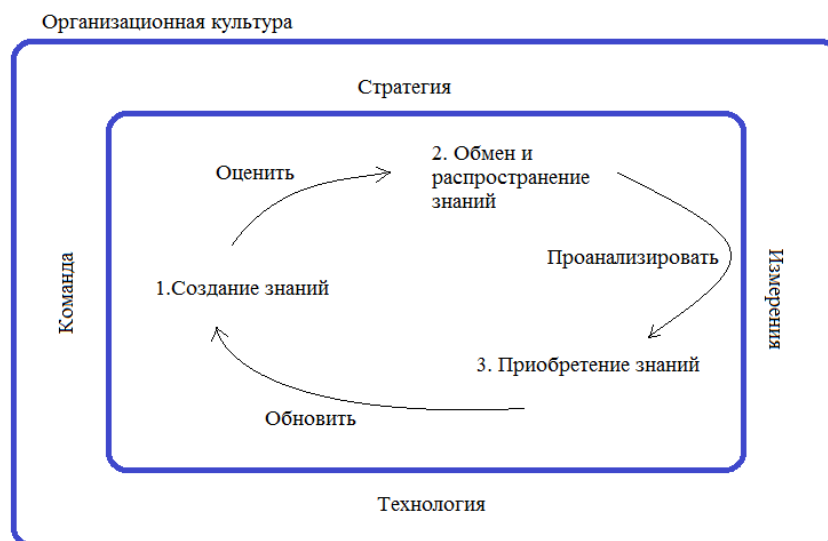


Рисунок 3-Процесс управления знаниями

Создание знаний - это продвижение новых знаний и идей, инноваций, которые ранее не существовали в организации. Как только становится ясно, что вновь идентифицированное знание имеет достаточную ценность, следующим шагом является анализ этого знания. Это предполагает поддержание связи между знаниями и теми, кто осведомлен об этом.

При анализе также указывают на идентификацию ключевых элементов знания для лучшего соответствия различным пользователям. Наконец, управление знаниями становится успешной, когда новые знания прочно, точно, но без проблем, внедряется в бизнес-процессы предприятия.

Процесс управления знаниями затем перепроверяется, когда пользователи понимают и решают использовать знания. Пользователи будут отслеживать полезность, и будут сигнализировать, когда она устареет или когда эти знания не применимы [10].

Управление знаниями выражает осознанный, систематический и синхронизированный подход для обеспечения полного использования базы знаний компании в сочетании с потенциалом индивидуальных навыков, компетенций, мыслей, инноваций и идей для создания более эффективной и действенной компании.

Проще говоря, управление знаниями включает в себя как хранение, так и сохранение знаний в отношении интеллектуальных запасов. Это

преднамеренное и систематическое сотрудничество людей, технологий, процессов, стиля и структуры организации с целью повышения ценности за счет повторного использования и инноваций.

Существуют три разные точки зрения на управление знаниями, что приводит к другому определению [11].

Управление знаниями - это бизнес-деятельность с двумя основными аспектами:

- как деловая активность. Явления бизнеса в стратегии, политике и практике на всех уровнях организации;
- поддержание прямой связи между интеллектуальными активами организации, как явными (зарегистрированными), так и неявными (личными) и положительными бизнес-результатами.

Стратегия управления знаниями - это общий, основанный на проблемах подход к определению операционной стратегии и целей с использованием специализированных принципов и подходов к управлению знаниями. Это помогает в решении таких вопросов, как:

1. Какой подход к управлению знаниями или набор подходов принесут компании наибольшую ценность?
2. Как компания может расставить приоритеты альтернатив, когда какая-либо одна или несколько альтернатив привлекательны и ресурсы ограничены?

Хорошая стратегия управления знаниями включает в себя следующие компоненты:

1. Заявленная бизнес-стратегия и цели: у нее должны быть продукты или услуги, целевые клиенты, упомянутые каналы распространения или доставки, характеристика нормативной среды, миссия или видение.
2. Описание основанных на знаниях бизнес-вопросов: необходимость сотрудничества, необходимость выравнивания различий в

производительности, потребность в инновациях и необходимость устранения информационной перегрузки.

3. Перечень доступных ресурсов знаний: капитал знаний, социальный капитал, капитал инфраструктуры.

4. Анализ рекомендуемого рычага знаний: в нем кратко излагается, что можно сделать с помощью указанных выше артефактов знаний, и перечисляются проекты по управлению знаниями, которые могут быть предприняты с целью максимизации рентабельности инвестиций и ценности для бизнеса.

Люди неотъемлемая часть системы управления знаниями [12]. Навыки, необходимые для члена команды по управлению знаниями, варьируются от осведомленности бизнеса до навыков управления, способностей к обучению, навыков общения и межличностных отношений, а также опыта управления информацией и информационных технологий.

Специалисты по управлению знаниями должны уметь извлекать информацию, оценивать информацию, организовывать и анализировать контент, представлять контент, обеспечивать безопасность знаний и сотрудничать вокруг ценного контента.

Команда мечты в управлении знаниями в совокупности обладает навыками общения, лидерства, экспертизы в методологии управления знаниями, процессах, инструментах, переговорах, сопровождаемых стратегическим планированием. То есть должны знать организацию, оставаться подключенными к вершине, принимать системное представление, и быть интуитивным принимающими риск [13].

Роли, вовлеченные в управление знаниями, весьма различны. К ним относятся следующие категории:

1. Лидеры знаний, также представленные как чемпионы по управлению знаниями, которые несут ответственность за продвижение системы на предприятии.

2. Менеджеры знаний несут ответственность за приобретение и управление внутренними и внешними знаниями.

3. Навигаторы знаний отвечают за знание того, где могут располагаться знания, также называемые брокерами знаний.

4. Синтезаторы знаний несут ответственность за обеспечение записи значительных знаний в организационную память, также называемых хранителями знаний.

5. Редакторы контента отвечают за кодификацию и структурирование контента, также известные как менеджеры контента, которые занимаются сбором и документированием исследователей, авторов, редакторов знаний.

Есть ряд проблем с которыми сталкиваются очень многие компании при внедрении системы управления знаниями [14]. Вот некоторые из основных проблем, с которыми сталкивается функция управления знаниями:

1. Безопасность: ключевое значение имеет обеспечение правильного уровня безопасности для управления знаниями. Сознательная информация должна быть защищена от большинства пользователей, обеспечивая при этом легкий доступ для тех, кто имеет надлежащие учетные данные.

2. Мотивация людей: преодоление трудностей организационной культуры и развитие культуры, которая включает в себя обучение, обмен, изменение, улучшение, невозможно сделать с помощью технологий.

3. Идти в ногу с технологиями. Регулирование способов распределения знаний, их быстрой и эффективной передачи является огромной проблемой. Постоянно меняющиеся структуры означают, что нужно учиться быть умным, быстрым, проворным и отзывчивым - все, что должен уметь инструмент управления знаниями.

4. Измерение знаний. Знание - это не то, что можно легко определить количественно, и оно гораздо сложнее, поскольку оно копируется

из человеческих отношений и опыта. Основное внимание следует уделять распределенной цели, а не результатам или усилиям.

5. Преодоление общего лидерства. Как лидер знаний, заинтересованный человек обязан сотрудничать с коллегами, убедить их поделиться своей базой знаний на благо организации.

6. Хранение точных данных: это также основная функция для хранения основных данных, которые являются точными и достоверными по своей природе.

1.2 Нормативная база системы управления знаниями

Стандарты создают определенную систему и свод правил, что гарантирует успешный результат в каком либо виде деятельности.

Наиболее распространенным стандартом является ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования», в нем явно упоминают «знания» в качестве ресурса организации выставляет требования в части управления данным ресурсом. Основным добавленным пунктом является: 7.1.6 Знания организации.

Организация должна определить знания, необходимые для функционирования ее процессов и для достижения соответствия продукции и услуг. Знания должны поддерживаться и быть доступными в необходимом объеме.

При рассмотрении изменяющихся нужд и тенденций организация должна оценивать текущий уровень знаний и определять, каким образом получить или обеспечить доступ к дополнительным знаниям и их необходимым обновлениям.

Знания организации по ISO 9001:2015 - это знания, специфичные для организации; знания, полученные в основном из опыта. Знания - это информация, которая используется и которой обмениваются для достижения целей организации [15].

Основой знаний организации могут быть:

- внутренние источники (например, интеллектуальная собственность; знания, полученные из опыта; выводы, извлеченные из неудачных или успешных проектов; сбор и обмен недокументированными знаниями и опытом; результаты улучшений процессов, продукции и услуг);
- внешние источники (например, стандарты, научное сообщество, конференции, семинары, знания, полученные от потребителей и поставщиков).

Отдельно стоит отметить, что требования к управлению информацией описаны в пункте 7.5. Это свидетельствует о том, что в стандарте имеются четкие различия между управлением знаниями и управлением информацией.

Следующим важным стандартом является ISO 30402:2018 Система менеджмента знаний - требования [16]. Компания, внедряющая этот стандарт должна быть готова культуре самообучающейся организации. Основой которой должны быть технологии и инфраструктура. В данном стандарте указан процесс жизненного цикла знаний который представлен на рисунке 4.



Рисунок 4-Процесс жизненного цикла знаний по ISO 30402:2018

Форматы преобразования знаний указаны такие как:

- взаимодействие между людьми;
- перевод знаний в явную форму;
- курирование и комбинирование;
- доступность и простота использования.

Перечень национальных стандартов Российской Федерации приведены в Приложении А.

Многие стандарты повторяют основную мысль друг у друга. Разница лишь в направлениях каждого стандарта. Национальные стандарты можно разделить на несколько групп:

1. Стандарт ГОСТ Р 53894-2016. Термины и определения [17]. Он дает фундамент для следующих групп стандартов.

2. Категория стандартов по наилучшей практике внедрения. Сюда относятся стандарты ГОСТ Р 54875-2011(Руководство по устоявшейся практике внедрения системы менеджмента знаний) [18]. ГОСТ Р 57132-2016 (Менеджмент знаний. Взаимосвязь с организационными функциями и дисциплинами. Руководство по наилучшей практике.) [19].

3. Отдельно стоит выделить руководство по наилучшей практике предварительный национальный стандарт ПНСТ 175-2016. Срок действия которого с 01.06.2017-01.06.2019 (Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области строительства. Руководство по наилучшей практике) [20].

4. Область внедрения стандарта может быть разнообразной, как малые, средние и крупные предприятия: ГОСТ Р 54146-2010(Менеджмент знаний. Руководство для малых и средних предприятий) [21];ГОСТ Р 57319-2016 (Менеджмент знаний. Руководство для успешного достижения целей малых предприятий) [22]. Так и области работы, например стандарт в области инжиниринга: ГОСТ Р 57321.1-2016 (Менеджмент знаний в области инжиниринга) [23].

1.3 Методы управления знаниями

Организации, способные быстро и легко распространять свою информацию через существующую у них инфраструктуру, могут начать управлять своими знаниями. Актуальная информация может включать любые типы явных запасов знаний: бумажные документы, электронные документы, базы данных, сообщения электронной почты, текстовые файлы, изображения и даже видеофрагменты, полученные из любых источников информации. Необходимо, чтобы информационная инфраструктура организации позволяла эффективно и многократно использовать запасы знаний.

Ключом к управлению знаниями является доставка нужных знаний нужным людям в пределах всей организации и в нужное время. Цель управления знаниями заключается в том, чтобы помочь людям лучше работать вместе, используя все возрастающие объемы информации и управляя ими. Результатом успешно работающей системы управления знаниями должна стать знающая, самообучающаяся и развивающаяся организация [24].

Методы и инструменты зависят с какими знаниями с явными или неявными компания будет работать. Методы управления явными знаниями представлены в таблице 2.

Таблица 2- Методы и инструменты управления явными знаниями.

Методы и инструменты для управления явными знаниями		
№	Метод или инструмент	Пояснения
1	Базы знаний	Базы знаний, включают в себя знания и опыт сотрудников компании, описание различных проблем и путей их решения, а также потенциально

		возможных профессиональных ситуаций и правил поведения. Такие базы знаний могут содержать лучшие практики, совершенные ошибки и т.п.
2	Системы управления документооборотом	Системы, которые предназначены для хранения документов в электронном виде, с помощью которых обеспечивается их актуализация, поиск и доступ к ним сотрудников организации.
3	Системы поиска информации	Инструменты поиска по запросам сотрудников, объединяющие поиск по всем имеющимся в компании базам данных и знаний.
4	Средства оперативного представления данных	аналитические инструменты, которые предоставляют возможности поиска и оценки закономерностей в массивах данных, то есть создания новых знаний, с использованием статистических и математических методов моделирования;
5	Средства поддержки принятия решений	Системы на базе искусственного интеллекта, экспертные системы и т.п.

Компании выбирают для себя оптимальный метод работы с явными знаниями. Многие компании ограничиваются системой управления документооборотом 1С предприятия начиная с 2003 года отечественные компании пользуются этой программой для бухгалтерского учета, документооборота, управлением персоналом и другое [25]. Организации

останавливаются на этом считая не нужным вкладывать деньги и силы в развитие неявных знаний.

Управление неявными знаниями в организации представляет собой сложный социальный процесс, который базируется на методах построения социальных сетей и инструментов коммуникации между сотрудниками.

При этом методы управления неформализованными знаниями могут быть как на личном взаимодействии, так и на взаимодействии с использованием информационных технологий. Примером методов управления знаниями, основанных на личном взаимодействии, может быть:

- организация встреч и собраний сотрудников;
- условия для неформального общения ;
- проведение корпоративных мероприятий;
- т.п.

Примером методов управления знаниями, основанных на взаимодействии с использованием информационных технологий, может быть применение различных видов коммуникации между сотрудниками:

- телефонная связь;
- электронная почта;
- форумы;
- веб-конференции;
- блоги;
- социальные сети.

Кроме того, организация может применять методы построения социальных сетей, являющиеся частью системы управления неформализованными знаниями. К ним относятся:

- корпоративные «желтые страницы»;
- поисковые системы экспертизы;
- системы лучших практик;
- профессиональные сообщества;

- системы наставничества и менторства.

Эти методы управления знаниями способствуют укреплению взаимосвязей между сотрудниками организации, передаче знаний и обмену ими.

Существуют так же узкоспециализированные методы управления знаниями. Они могут относиться либо к определенной категории знаний, либо к процессу формализации неявных знаний сотрудников. Применение таких методов целесообразно в случае, когда организация является владельцем каких-либо специфических знаний или нацелена на предотвращение потери знаний, вызванной уходом сотрудников, которые ими владеют. Сущность этих методов заключается в создании программ и систем, используемых для перевода знаний отдельных сотрудников в знания организации [26].

Компания Новус-КМ – эксперт по корпоративным системам управления знаниями. Провели анализ, какие методы и инструменты в явных и не явных знаниях используется в Российских компаниях [27]. Для явных знаний анализ представлен на рисунке 5.



Рисунок 5-Методы и инструменты управления явными знаниями

Данный анализ показал, что новостной портал ,есть почти в каждой компании и им пользуются для управления явными знаниями чаще всего.

Для неявных знаний анализ методов и инструментов представлен на рисунке 6.



Рисунок 6-Методы и инструменты управления неявными знаниями

Самым популярным методом у отечественных компаний является семинары и тренинги, самыми не популярным считается сторителлинг- это рассказы историй из личного опыта.

Многие компании рассказывают о своих банках идей- как о инновации в мире управления знаниями. Проводятся конференции, где компании делятся наработанным опытом.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
1Г51	Скворцова Софья Сергеевна

Инженерная школа	ИШНКБ	Отделение	ОКД
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Использование информации, содержащейся в стандартах и документах предприятия, периодических изданиях, методичках и пособиях, нормативно-правовых документах. Получение информации во время консультации с руководителями, опросов, наблюдений.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Отражаются обязательные отчисления по установленным законодательствам РФ нормам органам ФСС, ПФ, ФФОМС от затрат на оплату труда работников.

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Потенциальный потребитель – крупное нефтегазовое предприятие г. Томска. Оценка эффективности разработанной методики.
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Определение структуры работы. Расчет трудоемкости выполнения работ. Подсчет бюджета исследования.
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	Показатели финансовой эффективности, ресурсоэффективности и эффективности исполнения работ.

Перечень графического материал:

1. Оценка конкурентоспособности технических решений
2. Матрица SWOT
3. Альтернативы проведения НИ
4. График проведения и бюджет НИ
5. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН ШБИП	Криницына Зоя Васильевна	К.т.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г51	Скворцова Софья Сергеевна		

3 ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

3.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научного исследования с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

Целью раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» является проектирование и создание конкурентоспособных разработок, технологий, отвечающих современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

3.1.1 Потенциальные потребители результата исследования

Любой потенциальный инженер заинтересован именно в тех потребителях, которые приобретут его разработку, методику или стандарт по цене, обеспечивающей получение прибыли в достаточном объеме и на протяжении длительного периода. Поэтому необходимо четко представлять, кто является конечным потребителем разработки или кто может стать им в будущем и по какой причине они эту разработку или документ приобретают, определить свой целевой рынок.

В данной дипломной работе конечным продуктом будет является разработанная методика по управлению знаний в нефтегазовой компании. Но не только нефтяные компании, могут являться потребителем данного продукта.

Для определение своей нише рынка по управлению знаниями необходимо построить карту сегментирования рынка для данной методики. Карта представлена в таблицу 3.

Таблица 3- Карта сегментирования рынка услуг по разработке методики по управлению знаниями в компаниях

	Управление знаниями в компаниях			
	Работа с сотрудниками и	Сбор явных знаний в компании	Выявление неявных знаний	Интернет - портал
Крупные	Разрабатывает свой отдел по работе с персоналом	Разрабатывает свой отдел контроля качества	Разрабатывает свой отдел контроля качества	Заказывают у крупных ИТкомпаний и дорабатывает свой отдел ИТ
Средние	Разрабатывает свой отдел по работе с персоналом			Разрабатывает свой отдел по работе с ИТ
Мелкие	Разрабатывает свой отдел по работе с персоналом			Заказывают у мелких ИТ компаний

В приведенной таблице видно, что каждая компания не зависимо от ее размера, чаще всего сама прорабатывает части по работе со знаниями в компаниях, такими как работа с персоналом и интернет-сайтом. Можно заметить, что сбором явных или неявных знаний занимаются только крупные компании, но так как это новая ветка в развитии компаний, делаю это далеко не все.

Методика, разработанная в данной дипломной работе, будет признана охватить такие сегменты рынка, которые раньше боялись заниматься управления знаниями. Это более мелкие и средние компании.

3.2 SWOT-анализ

Впервые аббревиатура SWOT прозвучала в Гарварде в 1963 году на конференции по проблемам бизнес-политики профессором Кеннетом Эндрюсом (англ. Kenneth Andrews). В 1965 году SWOT анализ был предложен для разработки стратегии поведения фирмы.

SWOT анализ помогает составить структурированное описание конкретной ситуации, на основании этого описания можно сделать конкретные выводы. Это позволяет грамотно построить дальнейшую работу с разработанной методикой.

Данный анализ представляет собой изучение сильных и слабых сторон, а так же возможностей и угроз.

Сильные стороны:

1. Повышение удельного веса наукоемких технологий в производстве (C1).
2. Сохранение и накопление знаний от старшего поколения в компании (C2).
3. Работающая ИТ-система, где накапливаются и собираются знания (C3).
4. Вовлеченность высшего руководства компании (C4).

Слабые стороны:

1. Ужесточение требований к квалификации кадров (Сл1).
2. Не вовлеченность персонала в работу (Сл2).
3. Сверхурочная нагрузка персонала (Сл3).
4. Не известно как поддерживать методику в дальнейшем (Сл4).

Возможности:

1. Изменение образа жизни в направлении западных традиций (В1).
2. Положительные тенденции развития новых подходов к производству (В2) .
3. Повышение уровня экономического развития (В3).

4. Повышение уровня конкурентоспособности компании (В4).

Угрозы:

1. Повышение уровня инфляции, безработицы, ставок налогов (У1).

2. Понижение правительственной поддержки отрасли (У2).

3. Падение государственной нефтяной политики (У3).

4. Отсутствие финансовой поддержки от компании (У4).

Затем строится интерактивная матрица проекта, состоит в выявлении соответствия сильных и слабых сторон научно-исследовательского проекта внешним условиям окружающей среды. Это соответствие или несоответствие должны помочь выявить степень необходимости проведения стратегических изменений. Каждый фактор помечается либо знаком «+» (означает сильное соответствие сильных сторон возможностям), либо знаком «-» (что означает слабое соответствие). Матрица представлена в таблице 4.

Таблица 4- Интерактивная матрица проекта

Сильные стороны проекта					
		C1	C2	C3	C4
Возможности проекта	B1	+	+	-	-
	B2	+	+	+	+
	B3	+	-	+	-
	B4	+	-	+	-
Угрозы проекта	У1	+	+	+	+
	У2	+	+	-	+
	У3	+	+	+	+
	У4	+	-	+	+
Слабые стороны проекта					
		Сл1	Сл2	Сл3	Сл4

Возможности проекта	B1	+	-	+	-
	B2	+	+	+	-
	B3	+	+	+	-
	B4	+	+	+	+
Угрозы проекта	У1	+	+	+	+
	У2	+	-	-	+
	У3	+	+	+	+
	У4	+	-	-	+

Из составленной таблице можно сделать общие выводы представленные в таблице 5.

Таблица 5- SWOT-анализ

<p>Сильные стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение удельного веса наукоемких технологий в производстве. 2. Сохранение и накопление знаний от старшего поколения в компании. 3. Работающая ИТ-система, где накапливаются и собираются знания. 4. Вовлеченность высшего руководства компании. 	<p>Слабые стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ужесточение требований к квалификации кадров. 2. Не вовлеченность персонала в работу. 3. Сверхурочная нагрузка персонала. 4. Не известно как поддерживать методику в дальнейшем.
---	--

<p>Возможности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение образа жизни в направлении западных традиций. 2. Положительные тенденции развития новых подходов к производству. 3. Повышение уровня экономического развития. 4. Повышение уровня конкурентоспособности компании. 	<p>Главная наша возможность развития, это развитие новых подходов к производству, так как и сама разработанная методика, несет в себе новую ветку любой компании.</p>	<p>Слабые стороны может погасить одна сильная возможность, это повышения конкурентоспособности компании. Методика может позволить повысить конкурентоспособность, за счет более квалифицированного и опытного персонала.</p>
<p>Угрозы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение уровня инфляции, безработицы, ставок налогов. 2. Понижение правительственной поддержки отрасли. 3. Падение государственной нефтяной политики. 4. Отсутствие финансовой поддержки от компании. 	<p>Сильные стороны много, где перекрывают возникшие угрозы. Сложности могут быть только с теми угрозами, которые несут масштабное воздействия на все сферы жизни общества.</p>	<p>Не смотря на то, что очень много влияющих угроз на слабые стороны, возможности и сильные стороны проекты , перекрывают слабые. Данные угрозы несут в себе общий характер и несут влияния на любую сферу обществ аи на любой проект.</p>

Такой анализ позволяет, исходя из состояния внешней среды, определить, насколько существенны сильные стороны и слабые стороны, а также насколько важны угрозы и возможности, исходя из состояния внутренней среды.

3.3 Планирование исследовательской работы

3.3.1 Структура работ в рамках научного исследования

Планирование — это процесс, связанный с постановкой целей, задач и действий в будущем. Правильно поставленные цели и грамотное использование своего времени гарантирует успех в любой деятельности. План это не вердикт, подписанный к исполнению, это — ориентир и путеводитель в постоянной текучке дел. В Таблице 6 составлен перечень этапов и работ в рамках проведения дипломной работы.

Таблица 6- Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ работы	Содержание работы	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение технического задания	Научный руководитель
Выбор направления диплома в заданном техническом задании	2	Подбор и изучение материалов по теме	Инженер
	3	Выбор направления исследования	Инженер, научный руководитель
	4	Календарное планирование работ по теме	Инженер, научный руководитель

Теоретическая часть	5	Разбор литературы по теме	Инженер
	6	Составление плана разрабатываемой методики	Инженер, научный руководитель
Практическая часть	7	Разбор документов в компании	Инженер
	8	Разработка методики	Инженер
	9	Написания методики	Инженер
Обобщение и оценка результата	10	Оценка эффективности полученной методики	Инженер
	11	Написание дипломной работы	Инженер, научный руководитель

3.3.2 Выполнение трудоемкости выполнения работ

Трудоемкость выполнения используется для обозначения временного отрезка, затраченного на производство чего-то конкретного. Важно отметить, что учитываются не только временные рамки, но и производительность труда каждого работника. Трудоемкость продукции — это общее количество временных затрат, необходимых для изготовления одного товара.

Составление расчетов трудоемкости производственного процесса позволяет определить какое количество времени и трудовых ресурсов потребуется для того, чтобы создать товарную единицу.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер так, как зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения трудоемкости используется формула 1.

$$to_{жi} = \frac{3t_{mini} + 2t_{max}}{5} \quad (1)$$

Где, $t_{ожі}$ -ожидаемая трудоемкость выполнения каждой работы, чел.-дн;
 t_{min} -минимально возможная трудоемкость выполнения каждой заданной работы, чел.-дн;

t_{max} - максимально возможная трудоемкость выполнения каждой заданной работы, чел.-дн;

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы, рассчитанная по формуле 2, учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Вычисление необходимо для обоснованного расчета заработной платы.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{ч_i} \quad (2)$$

Где, T_{pi} -продолжительность одной работы, раб.дн;

$t_{ожі}$ -ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.;

$ч_i$ - численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.;

Длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться формулой 3.

$$T_{ki} = T_{pi} * K_{кал} \quad (3)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения каждой работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения каждой работы в рабочих днях;

$K_{кал}$ –коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по формуле 4.

$$K_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}} \quad (4)$$

где $T_{кал}$ – количество календарных дней в году;

$T_{вых}$ – количество выходных дней в году;

$T_{пр}$ – количество праздничных дней в году.

При подсчете на 365 календарных дней с учетом 52 выходных и 14 дней праздничных коэффициент календарности равен 1,22.

Все рассчитанные значения приведены в таблице 7. Иж-один инженер. Вторым является один научный руководитель -НР.

Таблица 7-Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоёмкость работ						Длительност ь работ в рабочих днях Трi		Длительност ь работ в календарны х днях,Тki	
	t _{min} , чел-дни		t _{max} , чел- дни		t _{ожi} , чел-дни					
	Иж	Нр	Иж	Нр	Иж	Нр	Иж	Нр	Иж	Нр
Разработка техническог о задания		10		25		16		16		19,5
Выбор направления диплома в заданном техническом задании	30	10	45	25	36	16	36	16	43,9	19,5
Теоретическ ая часть	20	5	30	9	24	7	24	7	29,3	8,5
Практическа я часть	14	10	21	15	16,8	12	16,8	12	20,5	14,64
Обобщение и оценка	10	5	21	10	14,4	7	14,4	7	17,6	8,5

результата										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

На основе таблице 7 строится календарный план-график или диаграмму Ганта. Диаграмма будет построена по таблице 8 с помощью MicrosoftExcel.

Таблица 8-Календарный план-график

Название задачи (исполнитель)	Дата начала	Дата окончания	Длительность, Тki
Разработка технического задания (Научный руководитель)	14.01.2019	05.02.2019	20
Выбор направления диплома в заданном техническом задании (Научный руководитель)	05.02.2019	27.02.2019	20
Выбор направления диплома в заданном техническом задании (Инженер)	05.02.2019	20.03.2019	44
Теоретическая часть (Научный руководитель)	12.04.2019	22.04.2019	9
Теоретическая часть (Инженер)	20.03.2019	22.04.2019	29
Практическая часть (Научный руководитель)	28.04.2019	14.05.2019	15
Практическая часть (Инженер)	22.04.2019	15.05.2019	21

Обобщение и оценка результата (Научный руководитель)	25.05.2019	04.06.2019	9
Обобщение и оценка результата (Инженер)	15.05.2019	04.06.2019	18

Диаграмма Ганта представлена на рисунке 15.



Рисунок 15 - Календарный план-график

3.4 Бюджет научно-технического исследования

При планировании бюджета НТИ было обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением. В процессе формирования бюджета НТИ использовалась следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты
- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- накладные расходы.

3.4.1 Расчет материальных затрат

Данная глава включает в себя стоимость всех материалов используемых во время написания и защиты дипломной работы. Транспортные расходы принимаются равными 15%. Затраты на материалы рассчитываются по формуле 5.

$$З_m = (1 + K_m) * \sum(C * N) \quad (5)$$

Где, K_t -коэффициент транспортных расходов;

C - цена приобретения ед. материального ресурса;

N -количество материального ресурса.

Все материальные затраты представлены в таблице 9. Исполнитель 1- инженер. Исполнитель 2- научный руководитель.

Таблица 9- Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество		Цена за ед. руб		Затраты на материалы, руб	
		Иж	Нр	Иж	Нр	Иж	Нр
Бумага для печати	Шт.	200	50	1	1	230	57,5
Ручка	Шт.	2	1	3,5	5	8,05	8,05
Печать	Количество страниц	200	50	1,5	1,5	345	86,25
Итого, руб.	734,85					583,05	151,8

Материальные затраты на написание и защиты диплома с учетом двух исполнителей равняется 734,85 рублей.

3.4.2 Основная заработная плата

Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы окладов и

тарифных ставок. В состав основной заработной платы включается премия, выплачиваемая ежемесячно из фонда заработной платы в размере 20 –30 % от тарифа или оклада.

С точки зрения трудового законодательства зарплата, или оплата труда - вознаграждение сотрудника за выполненную работу. Согласно статье 129 ТК РФ уровень зарплаты определяется квалификацией работника, а также сложностью, количеством, качеством и условиями работы, которую он выполняет. К зарплате принято относить и выплаты компенсационного и стимулирующего характера. Трудовым законодательством предусмотрена также выплата зарплаты за неотработанное время.

Основная заработная плата работника рассчитывается по формуле 6.

$$Ззп = Зосн + Здоп \quad (6)$$

где Ззп- заработная плата работника;

Зосн- основная заработная плата;

Здоп- дополнительная заработная плата (12-20% от Зосн).

В свою очередь основная заработная плата одного исполнителя рассчитывается по формуле 7:

$$Зосн = Здн * Тр \quad (7)$$

где Здн- среднедневная заработная плата;

Тр- продолжительность работ.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле 8:

$$Здн = \frac{Зм * М}{Fд} \quad (8)$$

где Зм-месячный должностной оклад работника, руб.;

М-количество месяцев работы без отпуска в течении года;

Fд- действительный годовой фонд рабочего времени ,раб.дн.

Баланс рабочего времени подставлен в таблице 10.

Таблица 10- Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Научный	Инженер
-----------------------------	---------	---------

	руководитель	
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней		
• выходные	44	48
• праздничные	14	14
Потери рабочего времени		
• отпуск	56	28
• невыходы по болезни	1	1
Действительный годовой фонд рабочего времени	250	274

Месячный должностной оклад работника рассчитывается по формуле 9:

$$З_m = З_{тс} * (1 + K_{пр} + K_d) * K_p \quad (9)$$

где З_{тс}-заработная плата по тарифной ставке,руб;

K_{пр}-премиальный коэффициент равный 0,3;

K_д-коэффициент доплат и надбавок примерно 20% от заработной платы;

K_р- районный коэффициент равный 1,3 для города Томска.

Заработная плата по тарифной сетке зачитывается по формуле 10:

$$З_{тс} = Т_{ср} * K_t \quad (10)$$

где Т_{ср}- тарифная ставка работника;

K_т- тарифный коэффициент, для научного руководителя принимается равным 2,047;для инженера-1,407.

Все расчеты по исполнителям приведены в таблице 11.

Таблица 11-Расчет основной заработной платы

Исполнители	Оклад за	K _{пр}	K _д	K _р	З _м , руб	З _{дн} , руб	Тр, раб. дн.	З _{осн} ,руб
-------------	----------	-----------------	----------------	----------------	----------------------	-----------------------	--------------	-----------------------

	месяц							
Научный руководитель	33664	0,3	0,2	1,3	65644,8	2730,8	58	158387,8
Инженер	26300	0,3	0,2	1,3	51285	1946,6	91	177140,6
Итого								335528,4

3.4.3 Расчет дополнительной заработной платы исполнителей

Если основная заработная плата выдается сотрудникам за фактически отработанное время и является попросту суммой окладов, то выплата дополнительной части из фонда оплаты труда может учитывать даже то время, которое служащий не находился на рабочем месте. Работнику должны произвести начисления с учетом всех возможных вариантов оценки его деятельности или бездействия, согласно положениям, утвержденным в нормативно-правовых актах страны. Рассчитывается по формуле 11:

$$З_{доп} = K_{доп} * З_{осн} \quad (11)$$

где Кдоп- коэффициент дополнительной заработной платы, можно принять за 0,15. В результате получается что дополнительная заработная плата научного руководителя =23758,2 , а инженера = 26571,1.

3.4.4 Расчет отчислений во внебюджетные фонды

В государстве финансовые ресурсы, которые привлекаются специально для общественных нужд, перераспределяются внебюджетными фондами. Такие организации являются одной из составляющих общественной финансовой системы и пополняются за счет налогов, сборов, займов и бюджетных средств.

Отчисления рассчитываются по формуле 12:

$$З_{внеб} = K_{внеб} * (З_{осн} + З_{доп}) \quad (12)$$

где, $K_{внеб}$ - коэффициент уплаты во внебюджетные фонды равный 27,1%.

Отчисления во внебюджетные фонды представлена в таблице 12.

Таблица 12-Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата	Дополнительная заработная плата
Научный руководитель	158387,8	23758,2
Инженер	177140,6	26571,1
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	27,1	
Итого		
Научный руководитель	49361,6	
Инженер	55205,9	

3.5 Накладные расходы

Накладные расходы учитывают прочие затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов и рассчитываются по формуле 13:

$$З_{накл} = (Сумма\ всех\ статей) * K_{нр} \quad (13)$$

где $K_{нр}$ - коэффициент, учитывающий накладные расходы равный 16%.

Таким образом $З_{накл}=61737,2$ руб.

3.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект по каждому варианту исполнения приведен в таблице 13.

Таблица 13-Расчет бюджета затрат

Наименования статьи	Сумма, руб.	Примечание
Материальные затраты НТИ	734,85	Пункт 3.1
Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	335528,4	Пункт 3.2
Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	50329,3	Пункт 3.3
Отчисления во внебюджетные фонды	104566,6	Пункт 3.4
Накладные расходы	61737,2	Пункт 3.5
Бюджет затрат НТИ	552896,3	Сумма ст. 1- 6

3.7 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Экономическая эффективность - это соотношение полученных результатов производства — продукции и услуг и затрат труда и средств производства.

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Исполнение первым будет считаться разработанная методика в данной дипломной работе. Вторым исполнением будет взята подобная методика разработана на базе специализированной компании.

Интегральный финансовый показатель разработки определяется по формуле 13:

$$I_{\text{фин}} = \frac{\Phi_{\text{pi}}}{\Phi_{\text{max}}} \quad (13)$$

где $I_{\text{фин}}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{pi} – стоимость i -го варианта исполнения (здесь общая сумма затрат, равная 205913 рублей);

Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (здесь взята стоимость разработки подобной методики в специализированных центрах составляет 560000 рублей).

Таким образом интегральный финансовый показатель равен 0,37

Полученная величина интегрального финансового показателя разработки отражает соответствующее численное удешевление стоимости разработки в разах (значение меньше единицы, но больше нуля).

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующей формулой 14:

$$I_{\text{pi}} = \sum A_i + B_i \quad (14)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки;

A_i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

B_i – бальная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности приведен в таблице 14

Таблица 14 - Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Объект исследования/ Критерии	Весовой коэффициент	Исп.1	Исп.2
----------------------------------	------------------------	-------	-------

	параметра		
1. Способствует росту производительности труда пользователя	0,1	5	4
2. Удобство в эксплуатации (соответствует требованиям потребителей)	0,15	4	3
3. Способность восприятия	0,15	4	3
4. Актуальность	0,20	5	3
5. Соответствие требованиям	0,40	5	2
ИТОГО	1		

Интегральный показатель ресурсоэффективности для разрабатываемого проекта:

$$I_{p-исп1} = 0,1 * 5 + 0,15 * 4 + 0,15 * 4 + 0,20 * 5 + 0,4 * 5 = 4,7$$

$$I_{p-исп2} = 0,1 * 4 + 0,15 * 3 + 0,15 * 3 + 0,2 * 3 + 0,4 * 2 = 2,7$$

Обычно анализируются оба показателя, характеризующие успешность экономической деятельности, так как по отдельности показатели эффекта и эффективности не могут дать полной оценки деятельности работы.

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле 15:

$$I_{испi} = \frac{I_{p-испи}}{I_{фин}} \quad (15)$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки приведена в таблице 15. Сравнительная эффективность проекта (\mathcal{E}_{cp}) рассчитывается по формуле 16:

$$\mathcal{E}_{cp} = \frac{I_{исп1}}{I_{исп2}} \quad (16)$$

Таблица 15 - Сравнительная эффективность разработки

№ п/п	Показатели	Исп.1	Исп.2
1	Интегральный финансовый показатель разработки	0,37	1
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	4,7	2,7
3	Интегральный показатель эффективности	12,7	2,7
4	Сравнительная эффективность вариантов исполнения	4,7	

Коэффициент сравнительной эффективности вариантов исполнения гораздо больше единицы, что говорит об эффективности использования данного проекта в разработке методики по управлению знаниями.

Экономический анализ данной дипломной работы показал анализ трудовых и денежных затрат и научно – технической результативности при реализации данного проекта. Был произведен подсчет основной и дополнительной заработной платы, а так же подведены итоги по планированию и эффективности разработанной методики.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА

«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1Г51	Скворцова Софья Сергеевна

Школа	ИШНКБ	Отделение (НОЦ)	ОКД
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	Управление качеством

Тема ВКР:

Управление знаниями в компании нефтегазовой отрасли	
Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является процесс управления знаниями . Область применения – ООО«Газпромнефть-Восток». Рабочим местом является офисное помещение с персональным компьютером.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.	Рассмотреть специальные правовые нормы трудового законодательства (Трудовой Кодекс Российской Федерации) и организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.
2. Производственная безопасность: 2.1. Анализ потенциально возможных вредных и опасных факторов влияющих на производственную среду. 2.2. Разработка мероприятий по снижению воздействия вредных и опасных факторов.	Проанализировать потенциально возможные опасные и вредные факторы при процессе управления знаниями в компании.: – неудовлетворительный микроклимат – повышенный уровень шума на рабочем месте – неудовлетворительное освещение рабочей зоны – электроопасность (в т. ч. статическое электричество, средства защиты);
3. Экологическая безопасность:	– анализ воздействия объекта на литосферу – решение по обеспечению экологической безопасности.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	– анализ возможных ЧС при разработке и эксплуатации проектируемого решения; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка мер по предупреждению ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий; – пожаровзрывоопасность (причины, профилактические мероприятия)

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
--	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель отделения общетехнических дисциплин	Гуляев Милий Всеволодович			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г51	Скворцова Софья Сергеевна		

4 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Понятие «ответственность» представляет собой обязанность и готовность субъекта отвечать за совершенные действия, поступки и их последствия. В зависимости от субъекта и объекта, на который направлена ответственность она может быть юридической, моральной, личной, социальной. Социальная ответственность это - сознательное отношение субъекта социальной деятельности к требованиям социальной необходимости, гражданского долга, социальных задач, норм и ценностей, понимание последствий осуществляемой деятельности для определенных социальных групп и личностей, для социального прогресса общества.

Целью данного раздела является выявление вреда и опасностей, которые возникают при выполнении практической части работы и меры, которые предотвращают их действия на организм человека, а так же мероприятия, предупреждающие возможные пожары и средства их тушения.

Таким образом, в данном разделе выпускной квалификационной работы рассматриваются вопросы организации рабочего места менеджера по качеству в соответствии с установленными нормами, а также влияние различных факторов на сотрудника при работе в офисном помещении предприятия ООО «Газпромнефть-Восток».

4.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Главным требованием при организации рабочего пространства является создание безопасных и комфортных для работы условий, профилактика профзаболеваний и несчастных случаев. Комплекс таких мероприятий называется охраной труда на производстве. Для этого работодатель должен создать благоприятные условия труда в соответствии с санитарными нормами, техникой безопасности, эргономикой, эстетикой.

Данная дипломная работа пишет на базе офисного помещения, в котором имеется пост охраны. В здание нельзя входить без записи паспортных данных и встречающего сотрудника офиса.

в офисе компании находятся очень ценные вещи – техника, мебель, документы, сейфы с деньгами и прочее. По этому установлена система видеонаблюдения по всему офису. Качественное оборудование дает возможность руководителю или иному ответственному лицу контролировать все, что происходит в стенах офисного помещения из любой точки земного шара. Все это в массе своей касается защиты от грабежа или воровства. Но не меньшее значение имеет пожарная безопасность, потому в помещении в обязательном порядке установлены такие предметы, как датчики дыма, огнетушители. Это распространяется на все помещения – в холле, где находится стойка охраны, у входа, в кабинете руководителя, в помещении, где осуществляется основная работа и по всему офису и его периметру.

Кроме физической защиты, есть еще и информационная, так как информация представляет определенный интерес у конкурентов. Для того чтобы обеспечить должный уровень безопасности в офисе, ограничены права доступа сотрудников к информации коммерческого характера, постоянно обновляется программное антивирусное обеспечение, а также делаются копии важных документов, которые хранятся на персональных компьютерах.

Согласно ст. 209 ТК РФ, на предприятиях проводится аттестация рабочих мест с целью выявления факторов, влияющих на безопасность условий труда на производстве. За каждое установленное нарушение руководители несут ответственность [41].

Продолжительность рабочего дня не должна превышать 40 часов в неделю. Для работников до 16 лет – не более 24 часов в неделю, от 16 до 18 лет – не более 35 часов, как и для инвалидов I и II группы.

Организация обязана предоставлять ежегодные отпуска продолжительностью 28 календарных дней. Для работников, занятых на

работах с опасными или вредными условиями, предусматривается дополнительный отпуск.

Работнику в течение рабочего дня должен предоставляться перерыв не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается. Всем работникам предоставляются выходные дни, работа в выходные дни производится только с письменного согласия работника.

Организация выплачивает заработную плату работникам. Возможно удержание заработной платы, в случаях, предусмотренных ТК РФ ст. 137. В случае задержки заработной платы более чем на 15 дней работник имеет право приостановить работу, письменно уведомив работодателя [42].

4.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны

Подробно следует разобрать требования к рабочему месту офисного работника, так как выполнение исследования проводилось в офисном помещении с использованием компьютера.

Рабочее место должно быть организовано в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. Конструкция рабочего места и взаимное расположение всех его элементов должны соответствовать антропометрическим, физиологическим и психологическим требованиям, а также характеру работы.

Рабочие места с использованием ПЭВМ должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы". Согласно данному документу площадь на одно рабочее место с ПЭВМ должна составлять не менее 6,0 м². Высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм. Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650

мм. Расстояние между рабочими столами с видеомониторами должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм. Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы [43].

Конструкция рабочего стула должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления.

Рабочее место пользователя ПЭВМ следует оборудовать подставкой для ног, шириной 300 мм, глубиной 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20°.

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. А так же в таких помещениях должна проводиться ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на ЭВМ.

4.3 Производственная безопасность

Производственная безопасность - система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих вероятность воздействия на работающих опасных травмирующих производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе трудовой деятельности.

К производственной безопасности относятся организационные мероприятия и технические средства защиты от поражения электрическим

током, защита от механических травм движущимися механизмами, подъемно-транспортными средствами, обеспечение безопасности систем высокого давления, методы и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности и т. д.

4.3.1 Анализ потенциально возможных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований

Для идентификации потенциальных факторов использовался ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [44]. Перечень опасных и вредных факторов, характерных для данной разрабатываемой методики представлен в таблице 16. Плюсом отмечены наиболее влияющие факторы на данную работу. Минусом отмечены маловероятные факторы.

Таблица 16- Возможные опасные и вредные факторы

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)	Этапы работ		Нормативные документы
	Разработка методики	Применение методики	
1. Неудовлетворительный микроклимат	+	+	СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений"
2. Превышенный уровень шума на рабочем месте	+	+	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых,

			общественных зданий и на территории жилой застройки"
3.Недостаточная освещенность рабочей зоны	+	+	СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах"
4.Электробезопасность	+	+	ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
5.Пожаровзрывоопасность	+	+	СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
6.Наличием постоянного магнитного поля, чрезмерно отличающегося от геомагнитного поля Земли	-	-	СанПиН 2.2.4.1191-03 "Электромагнитные поля в производственных условиях".

7.Постоянно повышенный уровень общей вибрации.	-	-	СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах".
--	---	---	---

4.3.2 Разработка мероприятия по снижению опасных и вредных факторов

В данном разделе будут рассмотрены и разработаны мероприятия наиболее влияющих факторов из Таблице 16.

1. Неудовлетворительный микроклимат.

Все показатели микроклимата обязательны на рабочих местах всех видов производственных помещений и являются обязательными для всех предприятий и организаций.

Самые важные вопросы, регулируемые СанПиНами, это температура и микроклимат на рабочем месте офисных сотрудников. Микроклимат является важной характеристикой офисных помещений [45].

Показателями, которые характеризуют микроклимат рабочей зоны, являются:

- температура воздуха, °С;
- относительная влажность воздуха, %;
- скорость движения воздуха, м/с.

Поддержание нормальной температуры – немаловажное условие нормального процесса функционирования компании. От температуры в офисе зависит не только показатели здоровья работников, но и производительность их труда, а также нормальное функционирование всего предприятия.

Оптимальные показатели микроклимата рабочей зоны с учетом всех показателей представлены в таблице 17. Это сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении.

Таблица 17- Оптимальные показатели микроклимата

Период года	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
Теплый	23-25	40-60	0,1
Холодный	22-24	40-60	0,1

Допустимые показатели микроклимата рабочей зоны с учетом всех показателей представлены в таблице 18. Это сочетания значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека могут вызвать общее и локальное ощущение дискомфорта, ухудшение самочувствия и понижение работоспособности при усиленном напряжении механизмов терморегуляции и не вызывают повреждений или ухудшения состояния здоровья.

Таблица 18- Допустимые показатели микроклимата

Период года	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
	Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин		Диапазон ниже оптимальных величин	Диапазон выше оптимальных величин
Теплый	21,0-22,9	24,1-25,0	15-75	0,1	0,2

Холодный	20,0-21,9	25,1-28,0	15-75	0,1	0,1
----------	-----------	-----------	-------	-----	-----

В анализируемом офисном помещении показатели микроклимата соответствуют норме. В помещении проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на компьютере. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и вентиляции. Также для создания благоприятных условий микроклимата в помещении используется система кондиционирования в теплое время года и правильно организовано время труда и отдыха.

2. Превышенный уровень шума на рабочем месте.

Трудовая деятельность менеджера по работе с управлением знаниями представляет собой работу с документацией. Рабочий кабинет оснащен компьютерами и принтером.

Важным фактором, который влияет на самочувствие человека на работе, его трудоспособности является уровень шума в офисе, или как его еще называют фоновый шум.

На законодательном уровне прописаны характеристики, предельно допустимые диапазоны шума и порядок привлечения к ответственности за несоблюдение санитарных правил работодателя. Санитарные нормы являются обязательными для всех организаций и юридических лиц на территории Российской Федерации независимо от форм собственности [46].

Работая в офисе, люди окружены источниками разнообразного шума. Он исходит от различных электроприборов – так называемый технический шум. Шум из соседних помещений или с улицы назван наружным. И шум от людей, находящихся рядом – человеческий фактор шума. СанЭпидемНадзором шумы были разделены по характеру спектра на широкополосный и тональный. По характеру времени на постоянный и непостоянный. Непостоянный, в свою очередь, делится на колеблющийся во времени шум, у которого уровень звука непрерывно меняется, прерывистый,

у которого уровень звука ступенчато меняется, импульсивный, состоящий из одиночного или нескольких различных звуковых сигналов, с определенной длительностью и изменением уровня в децибел [47].

Максимально допустимый уровень шума в офисном помещении не должен превышать 80 Дб в течение 8-ми часов. К примеру, 50 Дб – такой уровень шума издается при обычном, «негромком» разговоре между двумя людьми. Предельно допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука представлены в Таблицы 19.

Таблица 19 - Предельно допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука.

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

деятельность. Рабочие места в помещениях дирекции, проектно- конструкторских бюро, расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Основными источниками шума в анализируемом офисном помещении являются компьютерная техника и системы вентиляции и кондиционирования, а также шум, возникающий вне кабинета через открытые окна и двери.

С целью снижения уровня шума применяются следующие меры по коллективной защите:

- применение при строительстве и реконструкции производственных зданий звукоизоляции и звукопоглощающих конструкций;
- уплотнение по периметру притворов окон, дверей;
- укрытия и кожухи для источников шума;
- использование звукопоглощающих материалов;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению шума;

- оптимальное размещение шумных машин, позволяющее минимизировать воздействие шума на рабочем месте.

3. Неудовлетворительная освещенность на рабочем месте.

Согласно ГОСТ недостаточная освещенность рабочей зоны является вредным производственным фактором, который может вызвать ослепленность или привести к быстрому утомлению и снижению работоспособности [48].

Свет влияет на физиологическое состояние человека, правильно организованное освещение стимулирует протекание процессов высшей нервной деятельности и повышает работоспособность. При недостаточном освещении человек работает менее продуктивно, быстро устает, растет вероятность ошибочных действий, что может привести к травматизму. В зависимости от длины волны, свет может оказывать возбуждающее (оранжево-красный) или успокаивающее (желто-зеленый) действие.

К средствам нормализации освещенности производственных помещений рабочих мест относятся:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры;
- защитные очки.

Для характеристики естественного освещения используется коэффициент естественной освещенности. Величины коэффициента для различных помещений лежат в пределах 0,1-12% [49].

Средняя освещенность на рабочих местах с постоянным пребыванием людей должна быть не менее 200 лк. Равномерность освещенности должна быть не менее 0,40 для зоны непосредственного окружения; 0,10 - для зоны

периферии. При равномерности освещенности 0,10 освещенность поверхностей должна быть не менее 50 лк на стенах, 30 лк - на потолке.

Если в светлое время суток уровень естественного освещения не соответствует нормам, то его дополняют искусственным. Такой вид освещения называют совмещенным.

Требования к показателям освещения согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 представлены в таблице 20.

Таблица 20- Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений жилых зданий.

Помещение	Рабочая поверхность и плоскость плоскости нормирования КЕО и освещенности и высота плоскости над полом, м	Естественное освещение		Совмещенное освещение		Искусственное освещение		
		КЕО e_n , %		КЕО e_n , %		Освещенность рабочих поверхностей, лк	Показатель дисконтности, М, не более	Коэффициент пульсации освещенности, $K_{П}$, %, не более
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении			

Кабин еты	Г-0,8	3,0	1,0	1,8	0,6	300	40	15
--------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ЭВМ содержит СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

Согласно этому документу рабочие столы в анализируемом помещении размещены таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева [50] .

Искусственное освещение осуществляется системой общего равномерного освещения. Так как деятельность менеджера по управлению знаниями преимущественно связана с работой с документами, применяются системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно установлены светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов). Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа 300 - 500 лк. Освещенность поверхности экрана не превышает 300 лк .

4.Электробезопасность.

Основная часть работы менеджера по работе с управлением знаниями выполняется с использованием компьютера (помещение оснащено 4 персональными компьютерами и принтером). Использование данного оборудования может привести к наличию таких вредных факторов, как повышенный уровень статического электричества, повышенный уровень электромагнитных полей, повышенная напряженность электрического поля.

Класс помещения по опасности поражения током – без повышенной опасности, так как отсутствуют токопроводящие полы, токопроводящая пыль, температура воздуха не превышает 30°С, влажность не более 75%, отсутствует химическая среда. Электрическое питание 220/380 В [51]. Основные непосредственные причины электропоражения:

- контакт человека с токоведущими частями, находящимися под напряжением в случае нарушения изоляции;
- контакт с металлическими корпусами, оказавшимися под напряжением в результате пробоя изоляции на корпус;
- ошибочное включение.

Для снижения опасности поражения электрическим током, согласно ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты, в организации применяют следующие средства и методы защиты:

- использование электрической изоляции токоведущих частей (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм);
- ограничение доступа к токоведущим частям, которые работают под напряжением;
- использование малых напряжений;
- защитное заземление и зануление;
- защитное экранирование;
- автоматическое отключение;
- применение средств индивидуальной защиты;
- инструктаж персонала и соблюдение инструкций по технике безопасности на рабочем месте;
- знаки и плакаты безопасности;
- блокировка и сигнализация.

При воздействии полей на организм человека, напряженность которых выходит за пределы допустимой нормы, могут возникнуть нарушения нервной, сердечнососудистой системы и некоторых биологических показателей крови.

Уровень напряжения – один из критериев качества электроснабжения. Каждый из бытовых электроприборов рассчитан на продолжительную

нормальную работу при условии питания его от напряжения, находящегося в пределах допустимых значений.

Следует отметить, что на уровень напряжения в электрической сети влияет множество различных факторов. Электричество от источника – электростанции к конечному потребителю, в частности в офисные помещения, приходит, пройдя несколько этапов преобразования. На первом этапе напряжение повышается для передачи его на большие расстояния, по энергосистеме. По мере приближения к конечному потребителю, электричество проходит несколько этапов преобразования напряжения до значений, используемых в быту [52].

Фиксированные значения напряжения в различных участках энергосистемы невозможно обеспечить, так как в энергетической системе постоянно происходят различные процессы: увеличивается или снижается нагрузка, соответственно изменяется и количество вырабатываемой электроэнергии на электростанциях, возникают аварийные ситуации на различных участках электрической сети, которые в той или иной мере влияют на уровни напряжения. Поэтому на каждом этапе преобразования электроэнергии осуществляется регулировка уровня напряжения, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Основной задачей регулировки напряжения обеспечить уровень напряжения на тех или иных участках электрической сети в пределах допустимых значений. То же самое касается конечного этапа, который обеспечивает понижение напряжения величины, используемой в быту – 220/380 В.

В наиболее часто используемой для электроснабжения потребителей однофазной электрической сети напряжением 220 В нормально допустимые отклонения напряжения находятся в пределах $\pm 5\%$. То есть диапазон напряжения 209-231 В является нормальным, может быть постоянным, соблюдение напряжения сети в пределах данных значений является одним из критериев качественного электроснабжения.

Так как работа выполняется при непосредственном контакте с компьютером, следовательно, на организм оказывают воздействие электромагнитные поля [53].

Временно допустимые уровни (ВДУ) ЭМП при работе с компьютером приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Временно допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПК на рабочих местах

Наименование параметров		ВДУ
Напряженность электрического поля	в диапазоне частот от 5 Гц до 2 кГц	25 В/м
	в диапазоне частот от 2 кГц до 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	в диапазоне частот от 5 Гц до 2 кГц	250 нТл
	в диапазоне частот от 2 кГц до 400 кГц	25 нТл
Поверхностный электростатический потенциал экрана видеомонитора		15 кВ/м

Класс помещения по опасности поражения током – без повышенной опасности, так как отсутствуют токопроводящие полы, токопроводящая пыль, температура воздуха не превышает 30°C, влажность не более 75%, отсутствует химическая среда. Электрическое питание 220/380 В. Основные непосредственные причины электропоражения:

- контакт человека с токоведущими частями, находящимися под напряжением в случае нарушения изоляции;
- контакт с металлическими корпусами, оказавшимися под напряжением в результате пробоя изоляции на корпус;
- ошибочное включение.

Для снижения опасности поражения электрическим током, согласно ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность [54]. Общие требования и номенклатура видов защиты, в организации применяют следующие средства и методы защиты:

- использование электрической изоляции токоведущих частей (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм);
- ограничение доступа к токоведущим частям, которые работают под напряжением;
- использование малых напряжений;
- защитное заземление и зануление;
- защитное экранирование;
- автоматическое отключение;
- применение средств индивидуальной защиты;
- инструктаж персонала и соблюдение инструкций по технике безопасности на рабочем месте;
- знаки и плакаты безопасности;
- блокировка и сигнализация.

4.4 Экологическая безопасность

Экологические факторы, действующие внутри офисных помещений, способны нанести немалый вред здоровью сотрудника, либо, по крайней мере существенно ослабить иммунитет, снизить работоспособность, тем самым уменьшая КПД труда. Но экологическая безопасность может быть направлена и на внешнюю среду офиса. Рассмотрим такой вредный фактор как влияния на окружающую экологию использованных батареек в офисе которые на худятся в компьютерных приборах, например в компьютерной мышки [55].

Снизить количество таких опасных отходов как старые батарейки, может переход на аккумуляторы. Например, никель-металлгидридные

аккумуляторы GP выдерживают до 500 циклов перезарядок. Таким образом, один стандартный комплект из четырех аккумуляторов заменяет до 2 тысяч обычных батареек. При этом и те, и другие подлежат переработке.

Сегодня любая компания может проявить свою экологическую ответственность и установить контейнеры для сбора старых батареек и аккумуляторов.

4.4.1 Анализ влияния объекта исследования на окружающую среду

Система управления знаниями не наносит вреда окружающей среде. С точки зрения влияния на окружающую среду можно рассмотреть влияние серверного оборудования при его утилизации.

Большинство компьютерной техники содержит бериллий, кадмий, мышьяк, поливинилхлорид, ртуть, свинец, фталаты, огнезащитные составы на основе брома и редкоземельные минералы. Это очень вредные вещества, которые не должны попадать на свалку после истечения срока использования, а должны правильно утилизироваться.

Утилизация компьютерного оборудования осуществляется по специально разработанной схеме, которая должна соблюдаться в организациях:

На первом этапе необходимо создать комиссию, задача которой заключается в принятии решений по списанию морально устаревшей или не рабочей техники, каждый образец рассматривается с технической точки зрения.

Разрабатывается приказ о списании устройств. Для проведения экспертизы привлекается квалифицированное стороннее лицо или организация [56].

Составляется акт утилизации, основанного на результатах технического анализа, который подтверждает негодность оборудования для дальнейшего применения.

Формируется приказ на утилизацию. Все сопутствующие расходы должны отображаться в бухгалтерии.

Утилизацию оргтехники обязательно должна осуществлять специализированная фирма.

Получается специальная официальной формы, которая подтвердит успешность уничтожения электронного мусора.

После оформления всех необходимых документов, компьютерная техника вывозится со склада на перерабатывающую фабрику. Все полученные в ходе переработки материалы вторично используются в различных производственных процессах [57].

4.4.2 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду

Процесс исследования представляет из себя работу с информацией, такой как технологическая литература, статьи, ГОСТы и нормативно-техническая документация, а также разработка методики с помощью различных компьютерных программ. Таким образом процесс исследования не имеет влияния негативных факторов на окружающую среду.

4.5Безопасность в чрезвычайных ситуациях

4.5.1 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований.

К возможным чрезвычайным ситуациям на рабочем месте можно отнести внезапное обрушение здания, взрывы, пожары и землетрясения.

Сама частая чрезвычайная ситуация в офисе это пожар или возгорания.

Основными и наиболее частыми причинами возгорания и пожаров являются:

- нарушение элементарных правил пожарной безопасности;
- неудовлетворительная постановка инструктажа, плохая дисциплина.
- неисправность электрооборудования, электросетей и нарушение электротехнических правил;
- самовозгорание, статическое электричество, грозовые разряды.

4.5.2 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС

Согласно НПБ 105-03 рабочее помещение, относится к типу В – пожароопасное.

Федеральный закон №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности к различным объектам, в том числе к зданиям и сооружениям, производственным объектам [58].

При написании методики и дипломной работы горючие вещества не используются, поэтому пожар может возникнуть только по вышеуказанным причинам. В случае возникновения ЧС как пожар, необходимо предпринять меры по эвакуации персонала из офисного помещения в соответствии с планом эвакуации. При отсутствии прямых угроз здоровью и жизни произвести попытку тушения возникшего возгорания огнетушителем. В случае потери контроля над пожаром, необходимо эвакуироваться вслед за

сотрудниками по плану эвакуации и ждать приезда специалистов, пожарников. При возникновении пожара должна сработать система пожаротушения, издав предупредительные сигналы, и передав на пункт пожарной станции сигнал о ЧС, в случае если система не сработала, по каким либо причинам, необходимо самостоятельно произвести вызов пожарной службы по телефону 101 или 112, сообщить место возникновения ЧС и ожидать приезда специалистов.

4.6 Заключение по разделу социальная ответственность

Каждый сотрудник компании или выпускник высшего учебного заведения должен вести профессиональную деятельность с учётом требований законодательства в сфере социальных, правовых и экологических вопросов, а также вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности, нести социальную ответственность за принимаемые конструкторские и проектные решения, осознавать необходимость устойчивого развития человечества.

В данном разделе были рассмотрены правовые и организационные вопросы касаемые производственной безопасности. А так же был проведен анализ вредных и опасных производственных факторов, а так же мероприятия по снижению одного из них.

Мероприятия предложенные в данном разделе касаемые батареек и снижение воздействия шума на человека, могут применяться для дальнейшего использования методики в компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мировой опыт показывает, что подход только движущий силы руководства недостаточен и оправдывает себя только на начальном этапе создания бизнеса. Безусловно, роль квалифицированного менеджера на предприятии велика. Но и среди рядовых сотрудников — рабочих, служащих, начальников цехов — много талантливых и изобретательных людей. Когда компания в своем развитии ориентируется не на отдельных ключевых игроков, а на всех сотрудников, у нее гораздо больше возможностей для повышения своей эффективности.

В ходе работы была изучена суть системы управления знаниями, историю возникновения системы, рассмотрены с начала 20 века и по настоящее время. А так же показаны основные принципы и ключевые инструменты данной системы относительно явных и неявных знаний. Разобраны ключевые стандарты по теме менеджмент знаний. Проанализированы лучшие российские практики по управлению знаниями и мотивации персонала для развития данной системы.

Во время выполнения практической части работы была изучена система управления знаниями и ее структура в ООО «Газпромнефть-Восток». И описана суть проекта «И.Д.Е.Я.».

В рамках повышения эффективности системы управления знаниями в ООО «Газпромнефть-Восток» была разработана методика по переводу неявных знаний сотрудников в явные в рамках проекта «И.Д.Е.Я.». Разработка предполагает эффективность данной методики в пределах 30% сокращения времени затраченного на каждую Идею и повышения количества внедренных и одобренных Идей на 13 %. Эффективность достигается в течении года работы при условии что поданное количество идей не будет сильно отличаться от показателей предыдущего года.

Рассмотрены вопросы социальной ответственности и экономической эффективности при реализации данного дипломного проекта.

В заключении, хочется отметить, что система управления знаниями должна содержать не только действия по улучшению процесса сбора Идей у сотрудников, но и определенные шаги по развитию и вовлечению занятых на производстве сотрудников как подрядных организаций, так и компании в целом. Ведь передача знаний почти всегда связана с обучением сотрудников. Заинтересованность высшего руководства способствует продвижению данной системы в компаниях.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

1. Maldague K. -, Kuimova M. V. , Burleigh D. . , Skvortsova S. S. Information and Communication Technologies in Engineering Education // MATEC Web of Conferences . - 2017 - Vol. 79, Article number 01044. - p. 1-6.
2. Латухина А. Е. , Мажанов М. О. , Скворцова С. С. Использование инструментов бережливого производства для совершенствования процессов организации // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов VII Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, Томск, 8-13 Октября 2018. - Томск: ТПУ, 2018 - Т. 2 - С. 84-88.
3. Скворцова С. С. Реализация инструмента «5S» в нефтегазовой отрасли // Инноватика-2018: сборник материалов XIV Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Томск, 26-28 Апреля 2018. - Томск: STT, 2018 - С. 271-274.
4. Скворцова С. С. , Редько Л. А. Применение метода 5s для совершенствования процессов организации // Интеграция науки, образования и производства - основа реализации Плана нации (Сагиновские чтения № 10): труды Международной научно-практической конференции. В 7-и частях, Караганда, 14-15 Июня 2018. - Караганда: КарГТУ, 2018 - Т. 7 - С. 296.
5. Мажанов М. О. , Скворцова С. С. Карты потока создания ценности как инструмент снижения издержек в нефтедобывающей отрасли // Экономика: материалы 56-й Международной научной студенческой конференции, Новосибирск, 22-27 Апреля 2018. - Новосибирск: НГУ, 2018 - С. 76-77.
6. Skvortsova S. S. , Mazhanov M. O. Freelance in Russia and its priority directions // Перспективы развития фундаментальной науки: сборник трудов XIV Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых , Томск, 25-28 Апреля 2017. - Томск: ТПУ, 2017 - Т. 5. Экономика и управление - С. 158-160.

7. Мажанов М. О. , Скворцова С. С. Улучшение процессов организации на основе методологии "Шесть сигм" // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов VI Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, Томск, 9-14 Октября 2017. - Томск: ТПУ, 2017 - С. 134.

8. Латухина А. Е. , Мажанов М. О. , Скворцова С. С. Использование инструментов бережливого производства для совершенствования процессов организации // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов VII Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых , Томск, 8-13 Октября 2018. - Томск: ТПУ, 2018 - С. 94-95.

9. Мажанов М. О. , Скворцова С. С. Применение методологии «Шесть сигм» для улучшения процессов организации // XIX Всероссийская конференция молодых учёных по математическому моделированию и информационным технологиям: тезисы докладов, Кемерово, 29 Октября-2 Ноября 2018. - Новосибирск: ИВТ СО РАН, 2018 - С. 69-70.

10. Скворцова С. С. Повышение эффективности процессов на основе методологии бережливого производства // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов VII Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых , Томск, 8-13 Октября 2018. - Томск: ТПУ, 2018 - С. 125-126.

11. Скворцова С. С. , Редько Л. А. Улучшение процесса транспортного обеспечения с помощью бережливого производства // Политранспортные системы: тезисы докладов X-ой Международной научно-технической конференции, Новосибирск, 15-16 Ноября 2018. - Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2018 - С. 134-135.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Ямпольский В.З. Системы управления знаниями (методы и технологии) / Под общ.ред.В.З. Ямпольского. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 260 с.
2. В. П. Седякин, В.Я. Цветков. Философия информационного подхода: Монография: МАКС Пресс, 2017.
3. Румизен М.К. Управление знаниями: Как изменить вашу корпоративную культуру, чтобы люди не скрывали свои знания, а делились ими: Пер. с англ. (The Complete Idiots Guide to Knowledge Management Серия). – М.: АСТ, Астрель, 2014. – 318 с.
4. Похолков Ю.П., Чучалин А.И. (ред.) Менеджмент качества в вузе. –Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 251 с.
5. Тузовский А.Ф., Ямпольский В.З. Системы управления знаниями в образовании // Современные средства и системы автоматизации. – Томск: Изд-во Том.ун-та, 2002. – С. 295 – 299.
6. Mertins K., Heisig P., Vorbeck J. (eds.) Knowledge Management: concepts and best practices (2nd ed.). – Berlin: Springer Verlag, 2003. – P. 383.
7. Мильнер Б.З. Управление знаниями в современной экономике / Б.Мильнер // Проблемы теории и практики управления. – 2006. –№9. – С. 8
8. Маличенко И.П. // Современный взгляд на управление знаниями в организации: от теории к инструментам технологии. Менеджмент в России и за рубежом. – 2014. – №2. С. 84-91.
9. Гапоненко А.Л. Экономика, основанная на знаниях. — М.: РАГС, 2016. — С. 21.
10. Knowledge for Development. World Development Report 2004/2005. — WashingtonOxford, 2010.
11. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы. Доклад Всемирного банка. — М., 2012. — С. 23.

12. Симкина Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике. — СПб.: СПб ГИЭА, 2016. — 256 с.
13. Коулопоулос Т., Фраппаоло К. Управление знаниями / Т. Коулопоулос. – Издательство: Эксмо, 2008. – 120 с
14. Черняк Л. Управление знаниями и информационные технологии // Открытые системы. – 2000. – № 10.
15. ISO 9001:2015. Система менеджмента качества. Требования./ База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
16. ИСО 30402:2018. Система менеджмента знаний. Требования / База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
17. ГОСТ Р 53894-2016. Менеджмент знаний. Термины и определения/ База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
18. ГОСТ Р 54875-2011. Руководство по устоявшейся практике внедрения системы менеджмента знаний / База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
19. ГОСТ Р 57132-2016. Менеджмент знаний. Взаимосвязь с организационными функциями и дисциплинами. Руководство по наилучшей практике. / База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
20. ПНСТ 175-2016. Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области строительства. Руководство по наилучшей практике. / База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
21. ГОСТ Р 54146-2010. Менеджмент знаний. Руководство для малых и средних предприятий. / База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
22. ГОСТ Р 57319-2016. Менеджмент знаний. Руководство для успешного достижения целей малых предприятий./ База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019.
23. ГОСТ Р 57321.1-2016. Менеджмент знаний в области инжиниринга ./ База данных «Кодекс».-[Электронный ресурс]. Версия 2019

24. Управление знаниями: учебное пособие / В. В. Ефимов. - Ульяновск: УлГТУ, 2005. - 111 с.
25. 1С:Предприятие [Электронный ресурс] // Академик — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://v8.1c.ru/> (дата обращения 22.02.2019). – Загл. с экрана.
26. Управление знаниями. Руководство по разработке и внедрению корпоративной стратегии управления знаниями/ Пер. с англ. Е. М. Пестеревой - М.: Добрая книга, 2005. - 192 с.
27. Новус-КМ – эксперт по корпоративным системам управления знаниями [Электронный ресурс] // Новус-КМ — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://www.novus-km.com/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.
28. ОАО «Вимм-Билль-Данн – Продукты питания» [Электронный ресурс] // Вимм-Билль-Данн — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <http://wbd.ru/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.
29. ПАО «Ростелеком» [Электронный ресурс] // «Ростелеком» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://www.company.rt.ru/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.
30. Heineken — марка пива [Электронный ресурс] // Heineken N.V — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://www.heineken.com/agegateway?returnurl=%2f> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.
31. Публичное акционерное общество «БАНК УРАЛСИБ» [Электронный ресурс] // «БАНК УРАЛСИБ» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://www.uralsib.ru/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.
32. Общество с ограниченной ответственностью «Иркутская нефтяная компания» [Электронный ресурс] // «Иркутская нефтяная компания» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://irkutskoil.ru/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.

33. Стремимся к большему! [Электронный ресурс] // ПАО «Газпромнефть» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/> (дата обращения: 22.03.2019). – Загл. с экрана.

34. Евтушенко С. П., Мухитов Э. И. Управление идеями , управление знаниями и управление талантами как основные составляющие развития компетенций в глобальных классах // Управленческих решений в сфере госуправления. - 2017. - №08. - С. 243-246.

35. ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» - Официальный сайт [Электронный ресурс] // «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: vostok.gazprom-neft.ru (дата обращения: 29.04.2019). – Загл. с экрана.

36. «ГАЗПРОМНЕФТЬ–ВОСТОК» ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ [Электронный ресурс] // «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <https://vostok.gazprom-neft.ru/press-center/news/45339/> (дата обращения: 04.03.2019). – Загл. с экрана.

37. «Система распространения знаний» [Электронный ресурс] // «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <http://srz.gazprom-neft.local> (дата обращения: 04.03.2019). – Загл. с экрана.

38. «Портал И.Д.Е.Я.» [Электронный ресурс] // «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: <http://srz.gazprom-neft/idea> (дата обращения: 10.03.2019). – Загл. с экрана.

39. «Создание элемента И.Д.Е.Я» [Электронный ресурс] // «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ВОСТОК» — Свободный доступ из сети Интернет. Схема доступа: http://srz.gazprom-neft/idea_new (дата обращения: 14.03.2019). – Загл. с экрана.

40. И.Г. Гетия и др. Безопасность жизнедеятельности. Основы безопасности труда. - Учебное пособие. М., МГУПИ, 2007 г.

41. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018) [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 29.03.2019).

42. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 14.03.1997г. №12 «О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда». [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 16.04.2019).

43. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ». [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 16.04.2019).

44. ГОСТ 12.0.003-2015. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 16.04.2019).

45. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 9.04.2019).

46. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 9.04.2019).

47. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 9.04.2019).

48. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 9.04.2019).

49. СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах. [Электронный

ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 9.04.2019).

50. Приказ Министерства Здравоохранения РФ от 30. 04. 2003 № 83. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

51. ГОСТ Р 12.1.019-2009. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

52. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для иностранных студентов / Н.В. Крепша; Национальный исследовательский Томский политехнический университет –Томск: изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 198 с.

53. СанПиН 2.2.4.1191-03. Электромагнитные поля в производственных условиях. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

54. Приказ Министерства Здравоохранения РФ от 05.05.2003 № 90. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

55. Михайлов, Ю. М. Охрана труда в офисе / Ю. М. Михайлов. — М.: Альфа-пресс, 2012. — 256 с.

56. Конькова К. А. Обеспечение безопасности в области охраны труда офисных работников в банковской сфере // Молодой ученый. — 2019. — №3. — С. 50-51. — URL <https://moluch.ru/archive/241/55562/> (дата обращения: 01.06.2019).

57. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования. [Электронный ресурс]. – Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

58. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ [Электронный ресурс]. –

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» – (дата обращения: 11.04.2019).

59. Бла-бла-бла, или Что делать, когда слова не работают / Дэн Роэм; [пер. с англ. П. Миронов] — М.: Манн, Иванов, Фербер, 2013. — 372 с.

60. Говори и показывай / Дэн Роэм; пер. с англ. О. Медведь — М. : Манн, Иванов, Фербер, Эксмо, 2015. — 276 с.

61. Визуальное мышление. Как «продавать» свои идеи при помощи визуальных образов / Дэн Роэм; пер. с англ. О. Медведь — М. : Манн, Иванов, Фербер, Эксмо, 2013. — 300 с.

Приложение А

Таблица А.1 - Национальные стандарт РФ в области управления знаний

Номер	Название	Область применения	Особенности
ГОСТ Р 53894-2016	Менеджмент знаний. Термины и определения	Данный стандарт предназначен для всех кто внедряет систему управления знаний.	Данный стандарт предназначен для первичного этапа внедрения системы управления знаниями в организациях.
ГОСТ Р 54875-2011	Руководство по устоявшейся практике внедрения системы менеджмента знаний	Данный стандарт предназначен для применения знаний в устоявшейся видах деятельности, улучшая их, и обеспечивающая большую осведомленность всех участников о роли знаний в производственных и организационных процессах.	Стандарт разработан с учетом положений документа СВА 14924-1-2004 «Европейское руководство по добросовестной практике менеджмента знаний. Часть 1. Основа менеджмента знаний».

ГОСТ Р 54146- 2010	Менеджмент знаний. Руководство для малых и средних предприятий.	Стандарт по установившейся практике в области управления знаниями представляет собой руководство с примерами установившейся практики по внедрению системы в малых и средних предприятиях европейских стран и, следовательно, оказывает помощь в идентификации их готовности к внедрению данной системы.	Целью стандарта является рассмотрение тех областей, которые могли бы стать предметом общих подходов, устоявшейся практики или инициативами по стандартизации в более широком организационном контексте.
ГОСТ Р 57319-2016	Менеджмент знаний. Руководство для успешного достижения целей малых предприятий.	Стандарт разработан для того, чтобы показать, как менеджмент з наний может	Стандарт помогает в управление знаниям и и может помочь предприятиям малого бизнеса сделать его более

		использоваться для повышения эффективности и способствовать информационному у обмену знаниями для успешного развития предприятий малого бизнеса.	адаптивным в рамках современной деловой среды
ГОСТ Р 57132-2016	Менеджмент знаний. Взаимосвязь с организационными функциями и дисциплинами. Руководство по наилучшей практике.	Стандарт содержит рекомендации как связать менеджмент знаний с другими ключевыми функциями организации и сформировать новые процессы в этих организациях и между организациями.	Стандарт предназначен для сотрудников, менеджеров, руководителей и всех тех, кто заинтересован в системе управления знаний.
ПНСТ 175-2016 Срок действия с	Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области строительства.	Настоящий стандарт содержит рекомендации	В настоящем стандарте первоначально представлены в

01.06.2017- 01.06.2019	Руководство по наилучшей практике	по менеджменту з наний в строительной отрасли, которая является особенно сложной из-за большого разнообразия совместно работающих специализированн ых компаний со сложной структурой, предназначенной для проектирования и построения одного или нескольких объектов, и многочисленных заказчиков.	общем виде основные идеи менеджмента з наний и различные методы его применения в строительной отрасли, также проводится обобщение ключевых вопросов, которые могут возникнуть при его внедрении в какой- либо конкретной компании.
ГОСТ Р 57321.1- 2016	Менеджмент знаний в области инжиниринга	В стандарте содержатся рекомендации, позволяющие облегчить работу тем, кто	Стандарт разработан специалистами- практиками различных инженерных

		<p>ответственен за разработку, внедрение и функционирование менеджмента знаний в области инжиниринга.</p>	<p>областей, и поэтому предлагает ориентированное на практику ознакомление с основными проблемами менеджмента знаний, с которыми ответственными за него сотрудники могут столкнуться в своих организациях.</p>
--	--	---	--

